

CMOS 漏电保护器集成电路

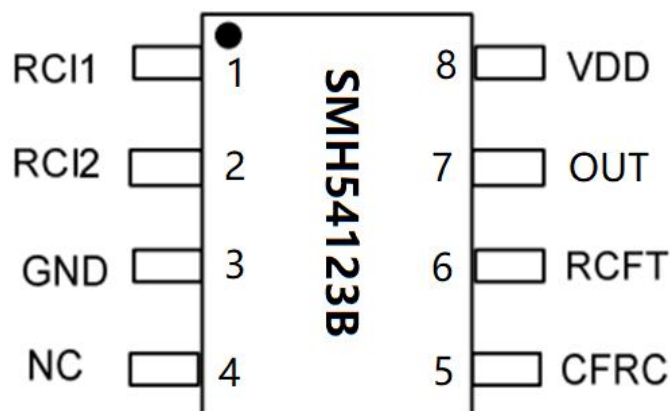
1. 概述

是一款漏电保护器集成电路，主要包含电源钳位，上电复位，偏置，带隙电压基准，放大器，整流器，信号检测，延时模块，时钟发生器，信号锁存和跳闸控制器等功能模块。主要用于漏电保护器中，是漏电保护器工作的核心控制部件。漏电保护器是一种用于预防漏电事故的电气设备，又称剩余电流动作断路器(RCCB)，是当人体的触电电流及其他对地故障电流超过允许值时，能够自动切断供电电源以保障人身和设备安全的电子设备，是防止人身触电，电气火灾及电气设备损坏的一种有效防护措施。

2. 产品特点

- 对不同类型漏电流信号都具有高触发灵敏度；
- 直接驱动 SCR，当有漏电信号时，OUT 输出脉宽信号；
- 适用于检测 AC 型漏电信号；
- 各种类型的漏电信号的跳闸精度一致性好；
- 电路判断漏电保护后，OUT 端维持输出跳闸控制信号直至系统漏电保护操作跳闸断电；
- 良好的抗 EMC 噪声设计；
- 适用于 110V~220V (50Hz~60Hz) 交流供电；
- 宽的温度范围 (Ta=-40~+85℃)
- 封装形式：SOP8

3. 管脚定义

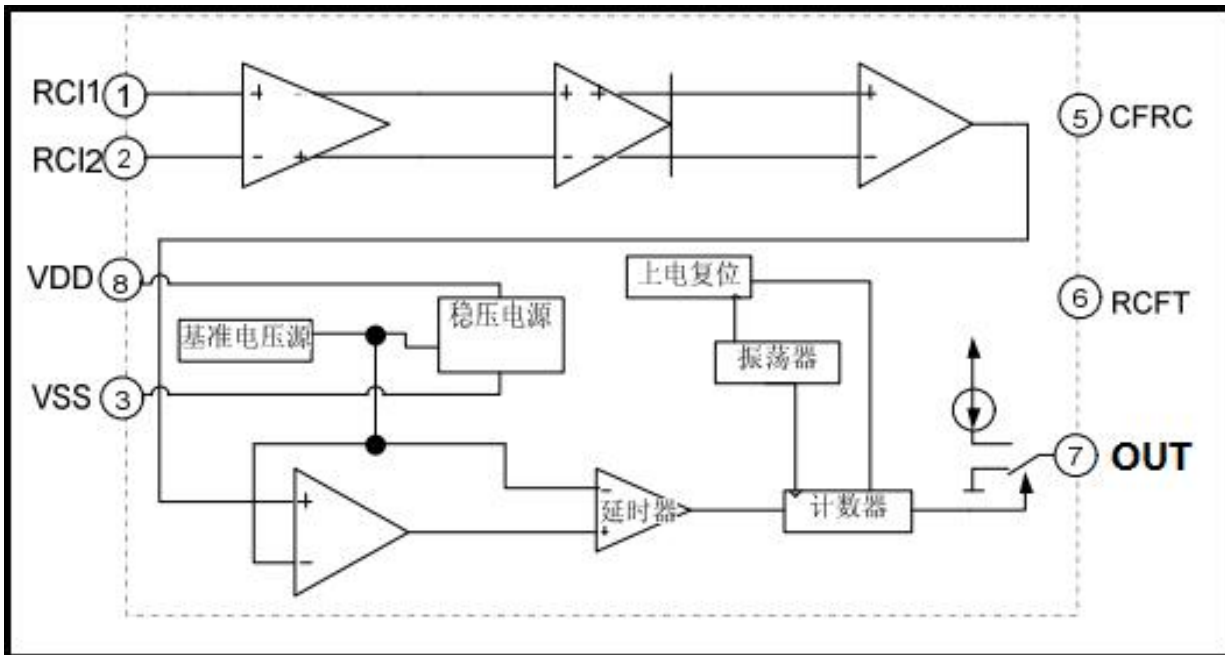


CMOS 漏电保护器集成电路

4. 引脚说明

脚号	管脚名	说明
1	RCI1	检测信号输入端 1
2	RCI2	检测信号输入端 2
3	GND	供电
4	NC	空
5	CFRC	灵敏度设置
6	RCFT	延时设置
7	OUT	漏电状态信号输出
8	VDD	供电

5. 系统框图



CMOS 漏电保护器集成电路

6. 功能描述

漏电保护器专用电路用于检测供电线路火线和零线上的漏电信号。当有漏电信号产生时，零电流互感器 (ZCT) 检测到漏电信号，其次级线圈输出作为漏电保护器芯片的输入。当检测到的漏电流信号的 RMS 值大于漏电保护器规定的额定电流 (RMS) 时，SMH54123B 电路的 OUT 端输出动作高电平，驱动外围可控硅。

7. 电参数

7.1 极限参数 (除非另有规定, $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$)

符号	说明	范围	单位
VDD	工作电压	6	V
T_{amb}	工作环境温度	$-40 \sim +85$	$^{\circ}\text{C}$
T_{stg}	存储温度	$-55 \sim +150$	$^{\circ}\text{C}$

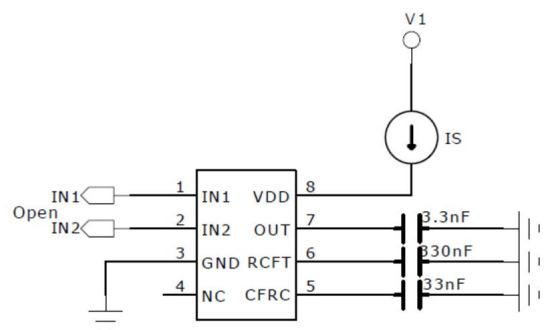
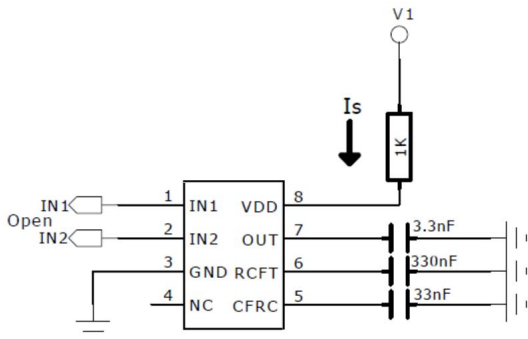
注：超出“最大额定值”可能损毁器件。推荐工作范围内器件可以工作，但不保证其特性。长时间运行在最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。

CMOS 漏电保护器集成电路

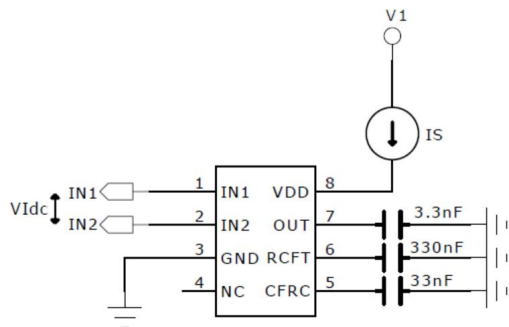
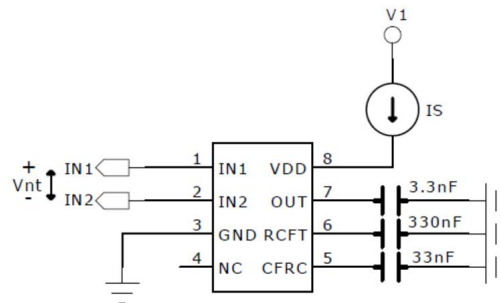
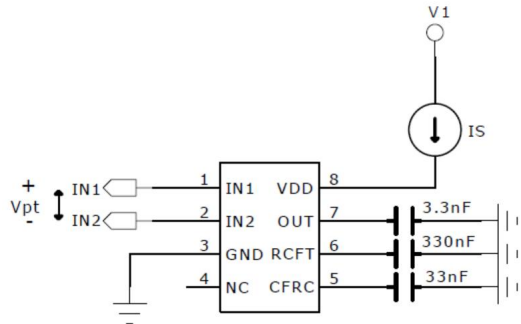
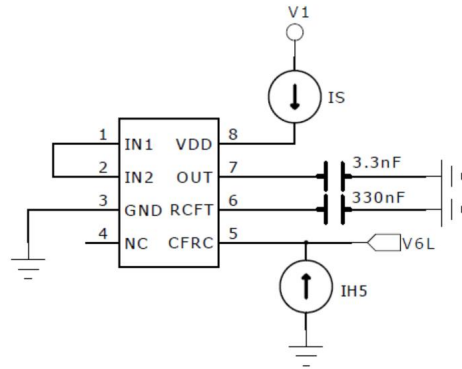
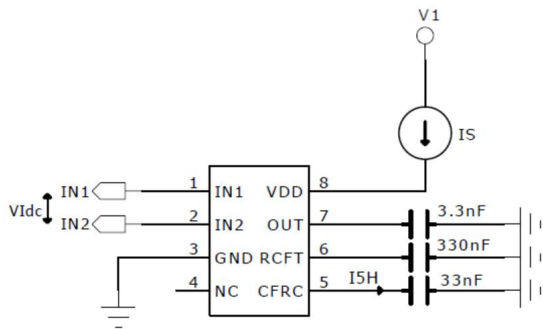
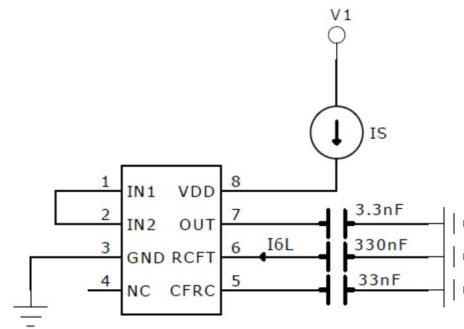
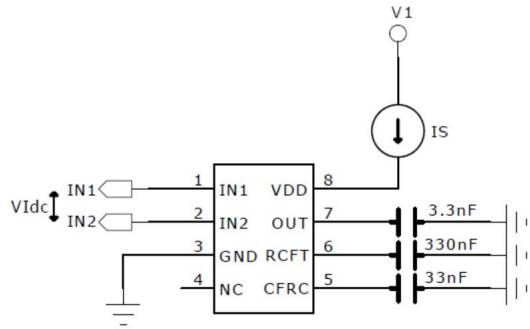
7.2 电气特性参数 (除非特殊说明, 测试条件均为 $T_{amb}=25\text{ }^{\circ}\text{C}$)

注: 电参数对应测试图如下所示。

说明	参数	条件	范围			单位
			最小	典型	最大	
工作电压	VDD1	IDD=300uA, 全温区	4.70		5.1	V
工作电压	VDD2	IDD=2mA, 常温	4.75		4.95	V
		IDD=2mA, 全温区	4.70		5.1	V
动作电压	VTRG	VDD 输入 2mA 电流, 常温	4.0		6.0	mV
		VDD 输入 2mA 电流, 全温区	4.0		6.0	mV
比较电平	VREF	VDD 输入 2mA 电流, 常温	1.2		1.3	V
		VDD 输入 2mA 电流, 全温区	1.15		1.35	V
TRIG 输出 低电压	VOL	VDD 输入 2mA 电流, (RCI1-RCI2) = 0, TRIG 灌入 1mA 电流, 常温			0.3	V
		VDD 输入 2mA 电流, (RCI1-RCI2) = 0, TRIG 灌入 1mA 电流, 常温			0.4	V
TRIG 输出 驱动电流	ITRIG	VDD 输入 2mA 电流, (RCI1-RCI2) = 10mV, TRIG 引脚接 5K 下拉电阻到地, 常温	240		270	uA
		VDD 输入 2mA 电流, (RCI1-RCI2) = 10mV, TRIG 引脚接 5K 下拉电阻到地, 常温	240		270	uA
CFRC 失 调电压	VOS	VDD 输入 2mA 电流, (RCI1-RCI2) = 0, 常温			0.5	V
		DD 输入 2mA 电流, (RCI1-RCI2) = 0, 全温区			0.7	V
工模输出 电压 @8MHZ	VCM8X	VDD 输入 2mA 电流, RCI1、RCI2 端输入 8MHz 5V 的方波信号, 常温			0.3	V
		VDD 输入 2mA 电流, RCI1、RCI2 端输入 8MHz 5V 的方波信号, 全温区			0.5	V



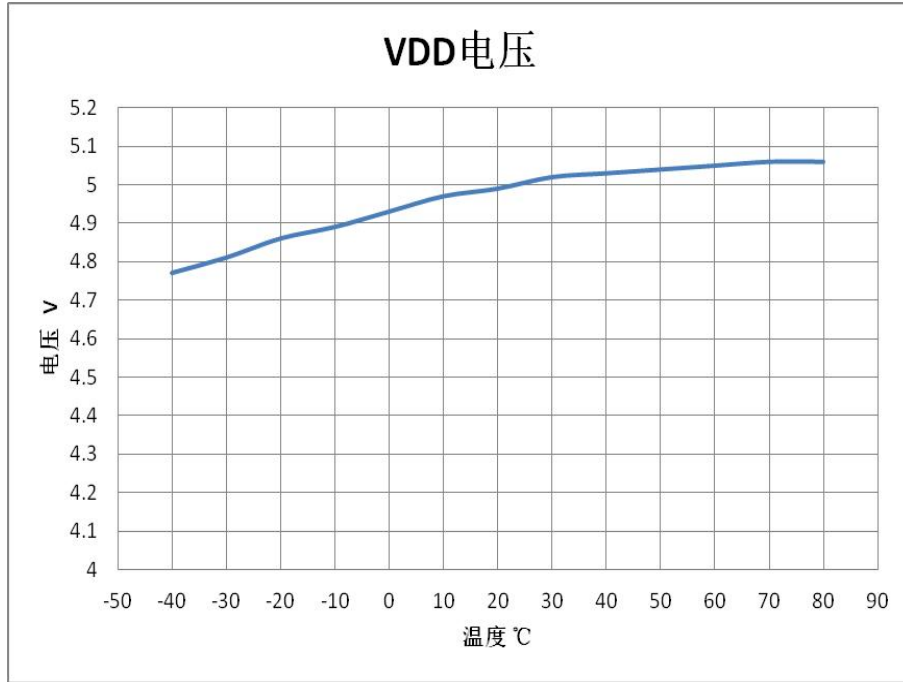
CMOS 漏电保护器集成电路



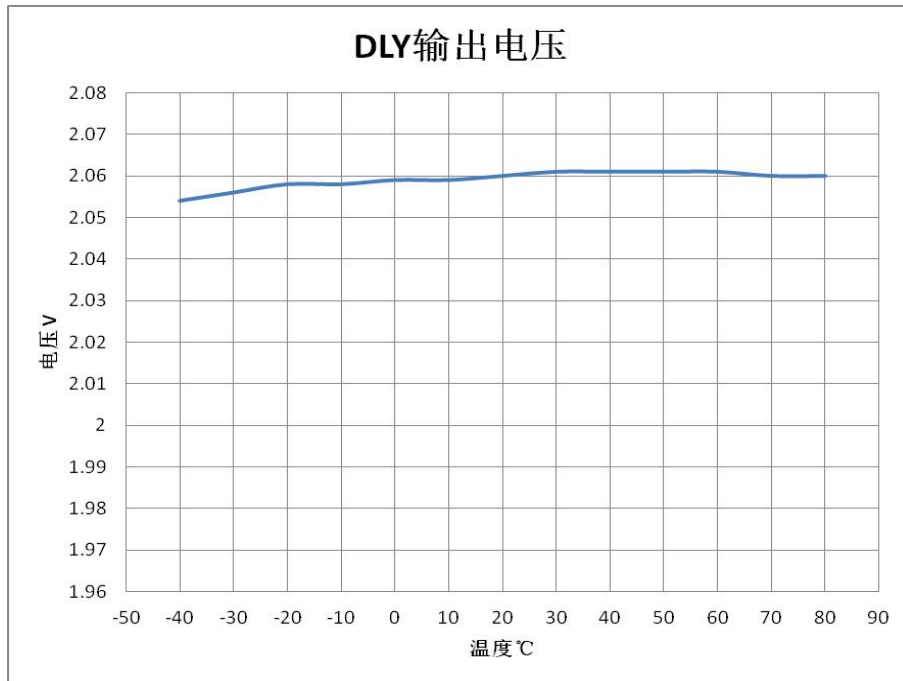
CMOS 漏电保护器集成电路

8. 特性曲线

8.1 电源钳位电压随温度变化情况:

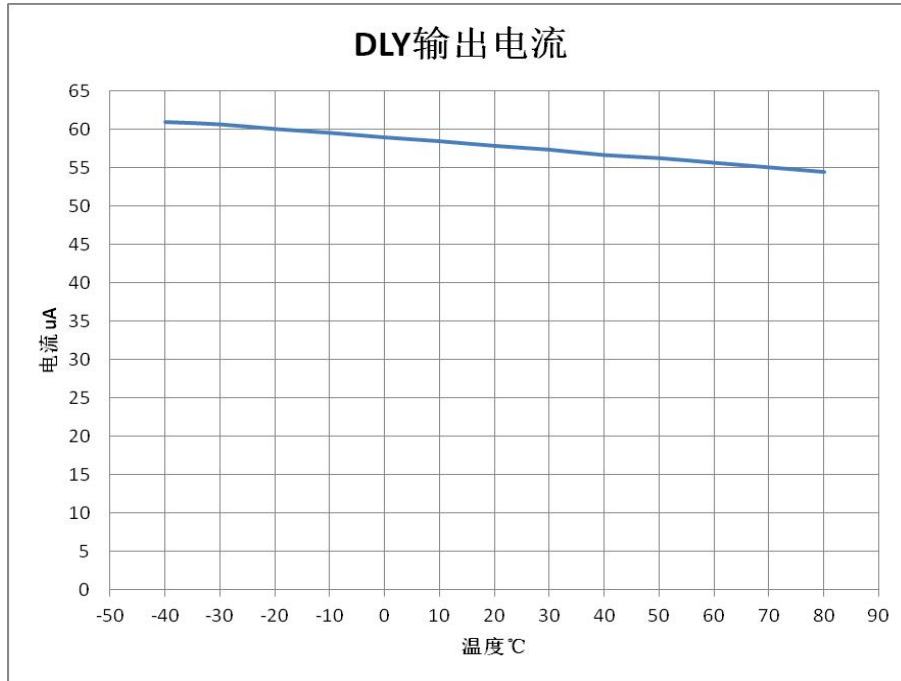


8.2 DLY 输出高电平随温度变化情况:

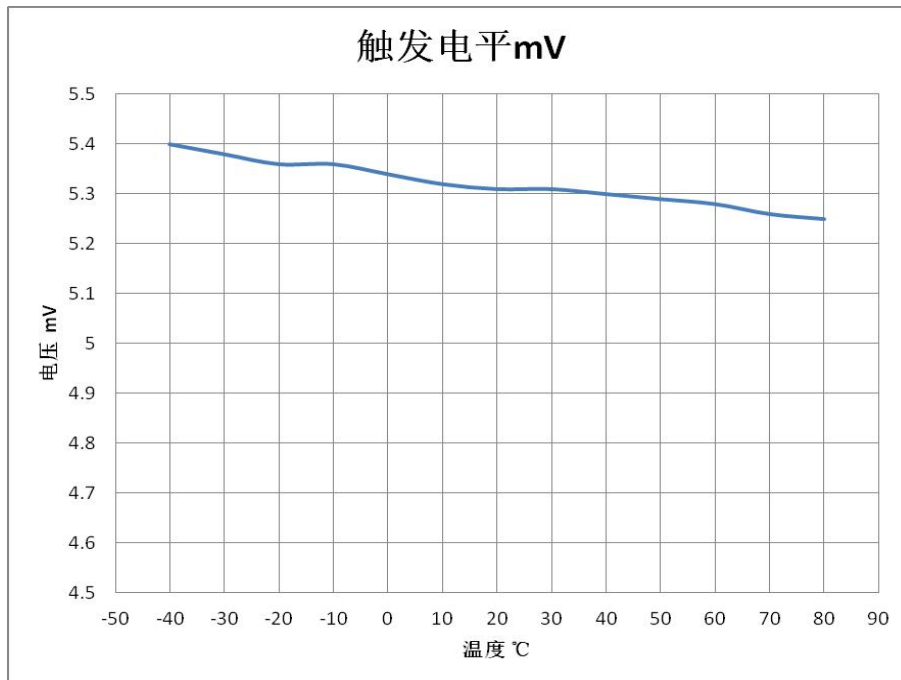


CMOS 漏电保护器集成电路

8.3 DLY 输出电流随温度变化情况:

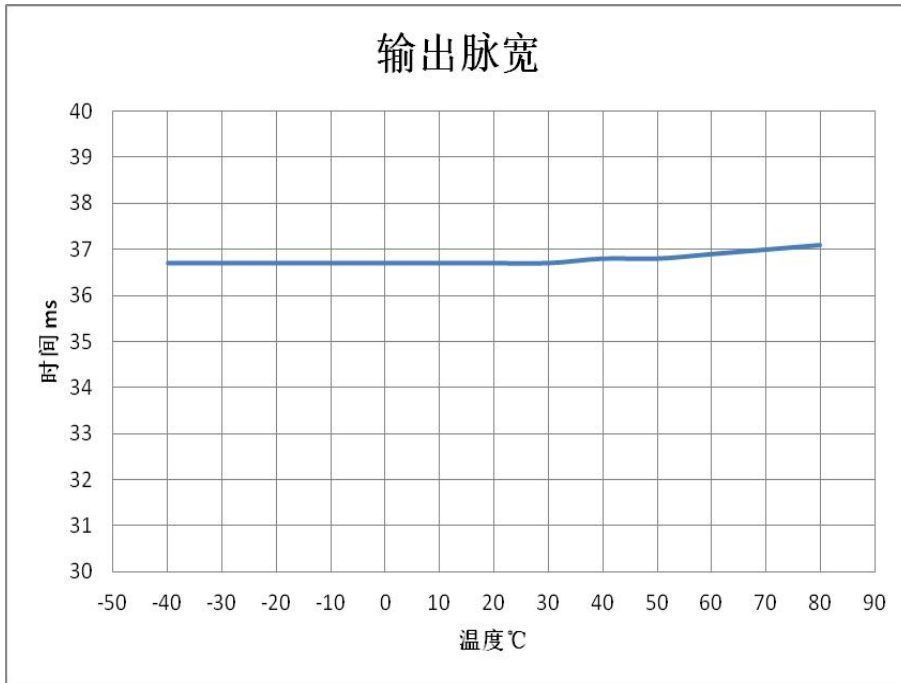


8.4 触发电平随温度变化情况:



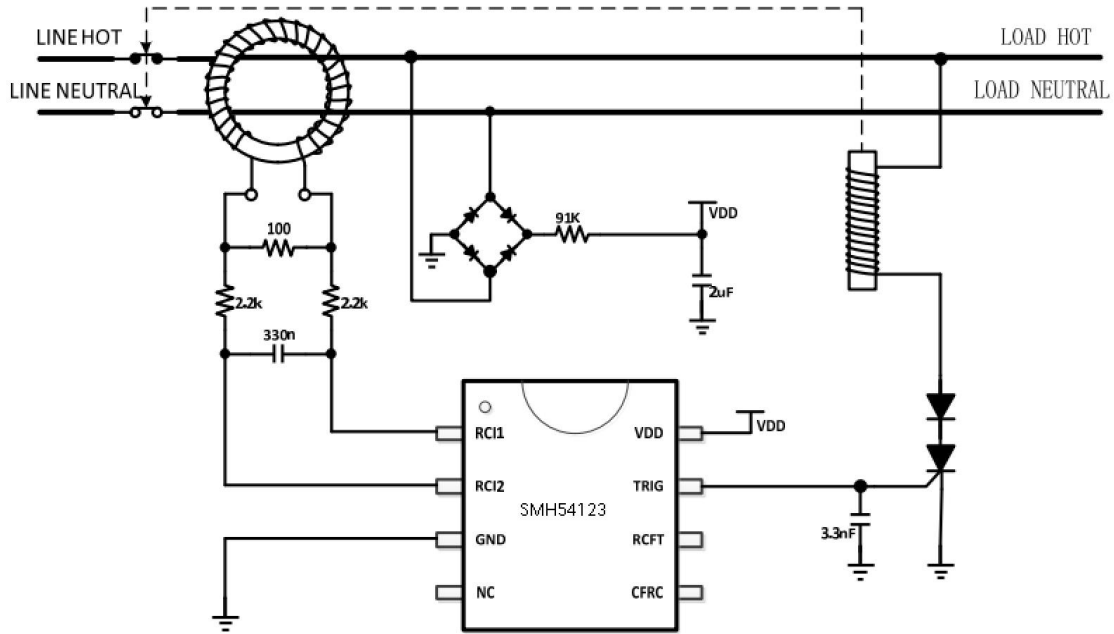
CMOS 漏电保护器集成电路

8.5 控制信号输出脉宽:



CMOS 漏电保护器集成电路

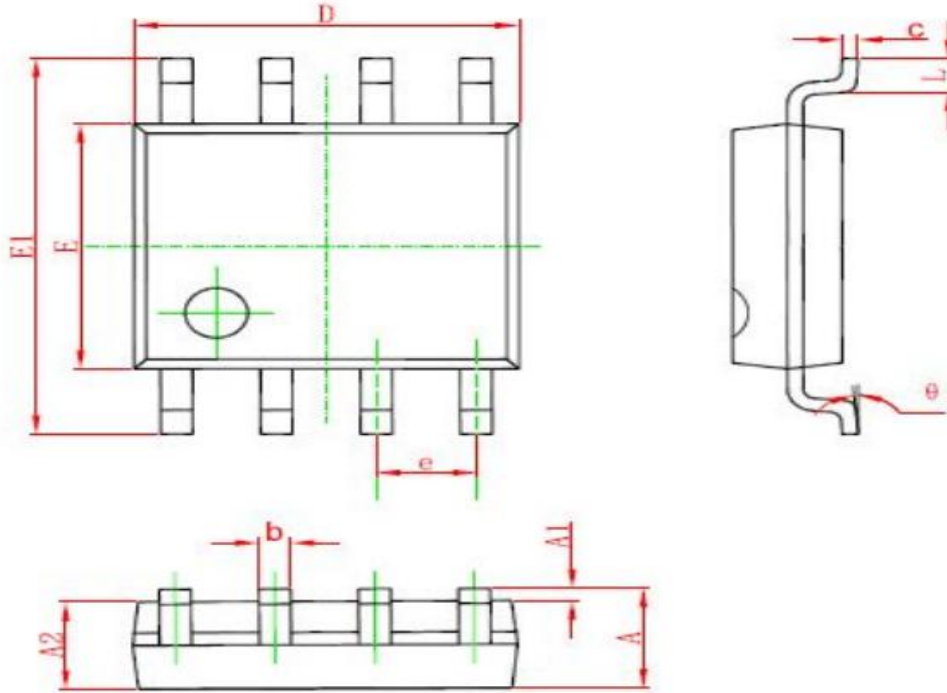
9. 典型应用电路



CMOS 漏电保护器集成电路

10. 封装尺寸

SOP8



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°